

Optimierung des Auflagermaterials von Dränrohren in Deponie-Basisabdichtungssystemen

Forschungsauftrag: Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
Forschungsnummer: E 12
Zeitraum: 1993 - 1996
Literatur: 65
Sachbearbeiter: Stiegeler, R. ; Heyer, D.

Für die Entwässerung von Abfalldeponien werden im Bereich der Deponiebasis überwiegend flexible Dränrohre aus Kunststoff, bevorzugt PE-HD, verlegt. Als Einbettungsmaterialien dienen Dränkiesmaterial der Körnung 18/32 mm und ein spezielles Rohrauflagermaterial.

Eine günstige Beanspruchung von erdüberdeckten flexiblen Rohrleitungen ist in starkem Maße von der Steifigkeit und der Scherfestigkeit des Rohrauflagermaterials abhängig. Scherfeste grobkörnige Rohrauflagermaterialien weisen im Vergleich zum Abdichtungsmaterial in der Deponiebasis jedoch eine um Größenordnungen höhere Durchlässigkeit auf. Dies bedingt, daß im Laufe der Zeit unterhalb des Rohres und damit gleichzeitig im Tiefpunkt des Entwässerungssystems ein Sickerwassereinstau und somit eine höhere hydraulische Beanspruchung des Dichtungsmaterials entsteht. Durch die Zugabe von Feinkornanteilen (z.B. Bentonit) läßt sich zwar die Durchlässigkeit des Rohrauflagermaterials minimieren, allerdings verringert sich hierdurch auch die Steifigkeit und die Scherfestigkeit der Auflagermischung. Die beschriebene Problematik stellt somit ein Optimierungsproblem dar.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens ist es gelungen, ein Rohrauflagermaterial zu entwickeln, das bei möglichst geringer Durchlässigkeit eine hohe Festigkeit und eine geeignete Steifigkeit aufweist. Das Rohrauflagermaterial ist leicht einbaubar und reagiert in seinen mechanischen Eigenschaften gegenüber Wassergehaltsänderungen beim Einbau wenig empfindlich.